



**University of  
Zurich<sup>UZH</sup>**

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2012

---

## **Mein Rücken schmerzt so sehr!**

Kalbermatten-Magaya, N ; Wyss, P ; Knechtle, B

**Abstract:** Osteoporosis is a disease of older people with preference for the female sex. A bilateral fracture of the sacrum in a premenopausal woman with osteoporosis is very rare. We describe the case of a 34-year-old premenopausal woman suffering a bilateral sacral fracture after lifting a bundle of paper. The reason for these fractures was a primary osteoporosis with the risk factors vitamin D insufficiency, smoking, decreased alimentary calcium intake, physical inactivity and nulliparity.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001031>

Other titles: Help, my low back hurts!

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-64390>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Kalbermatten-Magaya, N; Wyss, P; Knechtle, B (2012). Mein Rücken schmerzt so sehr! Praxis, 101(17):1121-1125.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001031>

Gesundheitszentrum St.Gallen

N. Kalbermatten-Magaya, Ph. Wyss, B. Knechtle

## **Mein Rücken schmerzt so sehr!**

Help, my low back hurts!

## **Anamnese und Befunde**

Eine 34-jährige, bisher gesunde Büroangestellte stellte sich bei uns wegen massiver lumbaler Schmerzen mit rechtsbetonter Ausstrahlung in beide Beine vor. Diese waren 10 Tage vor der Konsultation beim Heben eines 50 kg schweren Gewichtes in Form von Kopierpapier abrupt aufgetreten. Das Heben solcher Gewichte war im Rahmen der beruflichen Tätigkeit immer wieder vorgekommen und hatte noch nie Probleme bereitet. Eine Woche nach dem Schmerzereignis hatte sie bereits die Notfallstation des Spitals aufgesucht. Der behandelnde Arzt erwähnte im Bericht lumbale Schmerzen mit Ausstrahlung ins rechte Bein, ein Brennen im rechten Bein dorsal sowie eine diskrete Hyposensibilität am dorsalen Oberschenkel. Es wurde die Diagnose eines lumbovertebralen Schmerzsyndroms gestellt und mit einem nicht-steroidalen Antirheumatikum (NSAR), Paracetamol (Dafalgan®) und Metamizol (Novalgin®) behandelt. Bei uns in der Praxis zeigte sich im klinischen Status paravertebral lumbal beidseits eine Druckdolenz, ein leicht dolentes rechtes Iliosakralgelenk (ISG), keine sensiblen oder motorischen Ausfälle, sowie ein positives Lasègue-Zeichen beidseits bei ca. 40°, wobei es rechts ausgeprägter war als links. An Diagnose und Behandlung wurde nichts geändert, das NSAR wurde gewechselt von Ibuprofen 1800 mg täglich auf Diclofenac 150 mg täglich. Zusätzlich wurde der Patientin Tizanidin (Sirdalud®) abgegeben. Drei Tage später fand sich ein leichter Rückgang der Schmerzen, allerdings unter der gleichzeitigen Einnahme beider NSAR. Im Verlauf zeigte sich ein beidseitiges symmetrisch positives Lasègue-Zeichen bei 45°. Es erfolgte die Gabe von Diclofenac (Ecofenac®) i.m. und Lansoprazol (Lansoprazol Sandoz 30®) zur Ulkusprophylaxe. Wiederum vier Tage darauf zeigte sich nur eine geringe Besserung, die Schmerzen hatten sich nun lumbal zentriert. Es erfolgte eine manualtherapeutische Manipulation. Zwei Wochen später, nun ein Monat nach dem Ereignis, äusserte die Patientin, dass die Schmerzen eigentlich die ganze Zeit zugenommen hatten. Anfänglich habe der Schmerz nur in den rechten Oberschenkel gezogen, jetzt bis zu den Zehen rechts und links bis zum Knie. Am Morgen bestehe neu eine gewisse Urininkontinenz. Das Lasègue-Zeichen war rechts bei 30° positiv, links bei 45°. Die Patientin ging damals an Unterarm-Gehstützen, hatte jedoch immer voll gearbeitet.

## **Differentialdiagnostische Überlegungen**

Wegen des progredienten Verlaufes und der Analgetika-resistenten Schmerzen lumbal mit Ausstrahlung in beide Beine lag der Verdacht auf eine progrediente Neurokompression im Bereich des lumbalen Rückenmarkes im Sinne einer lumbalen Diskushernie am nahesten. Mit der Anamnese einer Urininkontinenz musste gar ein Cauda-equina-Syndrom angenommen werden.

## Weitere Abklärungsschritte und Verlauf

Mit dem Verdacht auf ein beginnendes Cauda-equina-Syndrom bei möglichem lumbalem Massenprolaps wurde die Patientin notfallmässig an einen Neurochirurgen überwiesen. Im notfallmässig durchgeführten MRI der LWS fanden sich völlig normale Bandscheiben aber eine beidseitige nichtdislozierte extraartikuläre Längsfraktur des Sakrums (Abbildung 1). Im nachfolgenden CT (Abbildung 2) war die mittlerweile ältere Fraktur in sklerosierter Form zu sehen, wobei etwa 5 mm median des rechten Sakroiliakgelenkes eine Fissurlinie noch eindeutig zu sehen ist (Abbildung 3). Bei hochgradigem Verdacht auf eine osteoporosebedingte Fraktur wurde eine Osteodensitometrie durchgeführt mit eindeutigem Nachweis einer Osteoporose. Am Schenkelhals der linken Hüfte resultierte ein T-Score von  $-2.9$  Standardabweichungen (SD), an der Gesamthüfte betrug der T-Score  $-3.1$  SD, im Ward'schen Dreieck  $-2.6$  SD. Axial an der Lendenwirbelsäule ergab sich im Areal L1-L4 ein Gesamt-T-score von  $-3.2$  SD (LWK1  $-3.1$  SD, LWK2  $-2.5$  SD, LWK 3  $-3.5$  SD, LWK 4  $-3.6$  SD). Zum Ausschluss einer sekundären Osteoporose wurde eine ausführliche Laboruntersuchung durchgeführt (siehe Tabelle 1), mit Nachweis einer Vitamin D-Insuffizienz im Sinne einer Ursache für eine sekundäre Osteoporose. Die C-Telopeptide im Urin waren in der Norm, ebenso lag keine Zöliakie vor. Neben dem erniedrigten Vitamin D konnten anamnestisch weiter ein Nikotinabusus von 10 Zigaretten pro Tag seit 6 Jahren, eine verminderte alimentäre Kalziumzufuhr, eine körperliche Inaktivität sowie Nulliparität als Risikofaktoren für eine Osteoporose eruiert werden.

## Diagnose

Beidseitige Sakrumfraktur bei 34-jähriger prämenopausaler Frau mit sekundärer Osteoporose mit multifaktorieller Ursache bei

- Vitamin D-Insuffizienz
- Nikotinabusus
- Verminderte alimentäre Kalziumzufuhr
- Körperliche Inaktivität
- Nulliparität

## Kommentar

Die 34-jährige normalgewichtige und prämenopausale Frau erlitt im Rahmen eines einfachen Verhebetraumas eine beidseitige pathologische Fraktur des Sakrums bei ausgeprägter Osteoporose. Frakturen bei Osteoporose sind häufig, hingegen trifft es eher ältere und postmenopausale Frauen. Warriner *et al.* [1] stellten die Häufigkeit der Frakturlokalisation bei Osteoporose zusammen. Am häufigsten werden bei Osteoporose Schenkelhalsfrakturen

sowie pathologische Frakturen der lumbalen und thorakalen Wirbelkörper gefunden. Am seltensten werden offene proximale Humerusfrakturen, sowie Frakturen des Schädels und von Gesichtsknochen beschrieben. Offene Frakturen des Arms (mit Ausnahme des proximalen Humerus) sowie Frakturen von Tibia, Fibula, Patella, Rippen und Sakrum werden eher bei älteren osteoporotischen Frauen als bei jüngeren osteoporotischen Frauen gesehen.

Frakturen des Sakrums sind eine wichtige und behandelbare Ursache von lumbalen Rückenschmerzen. Oft sind ältere Frauen mit Osteoporose betroffen [2]. Eine Sakrumfraktur kann zu Schmerzen im Bereich des Kreuzes, des Gesässes und der Leisten führen, aber sich auch als Cauda-Equina-Syndrom präsentieren [3]. Zur Diagnostik können CT, MRI und Szintigraphie eingesetzt werden. **Wichtig ist auf der Anmeldung an die Radiologie die spezifische Fragestellung nach Frakturen besonders beim MRI, da sonst unter ökonomischem Zeitdruck die Untersuchung oft nicht so läuft, dass die Befunde zu Tage treten.**

Eine Osteoporose ist sehr selten bei prämenopausalen Frauen. Nur etwa 2.5% der prämenopausalen Frauen haben eine erniedrigte Knochendichte von weniger als 2 Standardabweichungen unter der alter- und geschlechtsspezifischen Referenz [4]. Die meisten prämenopausalen Frauen mit einer erniedrigten Knochendichte haben kein erhöhtes Frakturrisiko. **Die Tatsache geringerer Frakturrate bei Jüngeren trotz tiefer Densitometriewerte dürfte Folge der besseren Beweglichkeit resp. geringeren Sturzgefahr sein, deshalb ist die (physiotherapeutische) Beweglichkeitserhaltung zur Frakturprophylaxe im Alter so wichtig. Bei körperlicher Aktivität ist für den Knochen das "axial loading" wichtig, Schwimmen hilft weniger.** Risikofaktoren, Begleiterkrankungen sowie eine regelmässige Einnahme von Medikamenten müssen ausgeschlossen werden (siehe Tabelle 2) und adäquat behandelt werden [4]. Eine sekundäre Osteoporose (siehe Tabelle 3) kann mit gezielten Laboruntersuchungen nachgewiesen werden (siehe Tabelle 4). **Das Basislabor für den Hausarzt nach SVGO (Schweizerische Vereinigung gegen Osteoporose) umfasst Blutsenkung, differenziertes Blutbild, Kalzium, Phosphat, alkalische Phosphatase, GOT, Kreatinin, und Gesamt-Eiweiss.** Prämenopausale Frauen mit Frakturen bei erniedrigter Knochendichte haben ein erhöhtes Risiko für eine postmenopausale Osteoporose mit Frakturen [4]. Um das Risiko für eine Osteoporose bei prämenopausalen Frauen zu minimieren, müssen Veränderungen des Lebensstils empfohlen werden wie eine adäquate Zufuhr von Kalzium und Vitamin D über die Nahrung, regelmässige körperliche Aktivität, eine Einschränkung des Konsums von Koffein, Alkohol und Nikotin [5].

Aus differentialdiagnostischer Sicht sollte bei einem jüngeren Menschen mit Skelettschmerzen auch an eine Osteomalazie gedacht werden da Schmerzen im Bereiche des Beckens charakteristisch sind für eine Osteomalazie. Die Osteomalazie entsteht durch Kalzium- und Vitamin D-Mangel. Ein typischer Laborbefund für Osteomalazie ist die Erhöhung der alkalischen Phosphatase. Gleichzeitig ist die Ausscheidung von Kalzium und Phosphat im Urin vermindert. Das Vitamin D ist bei Osteomalazie erniedrigt. Die Knochendichte ist bei der Osteomalazie stark erniedrigt.

### **Zusammenfassung**

Osteoporose ist eine Erkrankung des älteren Menschen mit Bevorzugung des weiblichen Geschlechts. Eine beidseitige Fraktur des Sakrums bei Osteoporose bei einer prämenopausalen Frau ist selten. Wir beschreiben den Fall einer 34-jährigen prämenopausalen Frau, die sich nach einem einfachen Verhebetrauma eine beidseitige Fraktur des Sakrums zugezogen hat. Als Ursache fanden wir eine primäre Osteoporose mit den Risikofaktoren Vitamin D-Insuffizienz, Nikotinabusus, verminderter alimentäre Kalziumzufuhr, körperliche Inaktivität und Nulliparität.

### **Schlüsselwörter**

Osteoporose – Frau – Menopause – Risiko

### **Korrespondenzadresse**

PD Dr. med. Beat Knechtle  
Facharzt FMH für Allgemeinmedizin  
Gesundheitszentrum St. Gallen  
Vadianstrasse 26  
9001 St. Gallen  
Switzerland  
Telefon +41 (0) 71 226 82 82  
Telefax +41 (0) 71 226 82 72  
e-mail beat.knechtle@hispeed.ch

### **Verdankung**

Wir danken Prof. Dr. med. Walter Wiesner, Institut für Radiologie, Klinik Stephanshorn Brauerstrasse 95, St. Gallen, für die Überlassung der CT- und MRI-Bilder.

## **Bibliographie**

1. Warriner AH, Patkar NM, Curtis JR, Delzell E, Gary L, Kilgore M, Saag K. Which fractures are most attributable to osteoporosis? *J Clin Epidemiol.* 2011;64:46-53.
2. Galbraith JG, Butler JS, Blake SP, Kelleher G. Sacral insufficiency fractures: an easily overlooked cause of back pain in the ED. *Am J Emerg Med.* 2011;29:359.e5-6.
3. Muthukumar T, Butt SH, Cassar-Pullicino VN, McCall IW. Cauda equina syndrome presentation of sacral insufficiency fractures. *Skeletal Radiol*;36:309-13.
4. Lewiecki EM. Premenopausal bone health assessment. *Curr Rheumatol Rep.* 2005;7:46-52.
5. Vondracek SF, Hansen LB, McDermott MT Osteoporosis risk in premenopausal women. *Pharmacotherapy.* 2009;29:305-17.

**Tabelle 1: Laboruntersuchungen****Hämatologie**

Leukozyten	G/l	8.7	(3.9-10)
Erythrozyten	T/l	4.1	(3.9-5.2)
Hämoglobin	g/dl	13.2	(11.2-15.7)
Hämatokrit	%	39.2	(34-45)
Thrombozyten	G/l	284	(182-369)
MCV	fl	94.7	(79-95)
MCH	pg	31.9	(26-32)
MCHC	g/dl	33.7	(32-35.5)
Blutsenkung	mm/h	8	(<12)

**Chemie**

GOT	U/l	15	(<35)
GPT	U/l	13	(<35)
Pankreas-Amylase	U/l	15	(<54)
Lipase	U/l	39	(13-60)
Glucose	mmol/l	3.9	(3.5-6.1)
Kreatinin	μmol/l	49	(44-80)
Kalium	mmol/l	4.6	(3.5-5.1)
Natrium	mmol/l	136	(136-145)
Calcium	mmol/l	2.38	(2.15-2.6)
Phosphat	mmol/l	1.0	(0.87-1.45)
<b>Alkalische Phosphatase</b>	<b>U/l</b>	<b>31 *</b>	<b>(35-104)</b>
Ferritin	μg/l	230	(10-310)
Gesamteiweiss	g/l	72.5	(63-82)
Albumin	%	64.2	(55.8-66.1)
α <sub>1</sub> -Globuline	%	4.0	(2.9-4.9)
α <sub>2</sub> -Globuline	%	9.7	(7.1-11.8)
β <sub>1</sub> -Globuline	%	5.6	(4.7-7.2)
β <sub>2</sub> -Globuline	%	3.8	(3.2-6.5)
γ-Globuline	%	12.7	(11.1-18.8)
Immunglobulin A	g/l	2.8	(0.7-3.7)
25-OH-Vitamin D <sub>3</sub>	μg/l	21.4 *	(> 30)
Vitamin B <sub>12</sub>	pmol/l	652	(156-672)
TSH basal	mU/l	1.01	(0.35-5.5)
Freies Thyroxin (fT <sub>4</sub> )	pmol/l	11.3	(10-19.8)
Freies Trijodthyronin (fT <sub>3</sub> )	pmol/l	4.23	(3.5-6.5)

**Serologie/Immunologie**

Rheumafaktor	IU/ml	<10	(<14)
Anti-CCP	U/ml	2.1	(<7)
Cortisol	nmol/l	104	(85-460)
FSH	IU/l	2.0	(je nach Zyklusstand)
LH	IU/l	1.3	(je nach Zyklusstand)
Parathormon	ng/l	36.7	(11.1-79.5)
Progesteron	nmol/l	71.7	(je nach Zyklusstand)

\* = ausserhalb der Norm



## **Tabelle 2: Risikofaktoren für die Entwicklung einer Osteoporose**

### ***Nicht veränderbare Faktoren***

Alter  
Osteoporose in der Familienanamnese  
Rasse

### ***Veränderbare Faktoren***

Östrogendefizit  
Nulliparität  
Übermäßige Alkoholzufuhr  
Bewegungsmangel  
Nikotinabusus  
Kalziumarme Ernährung  
Tiefes Körpergewicht  
Einnahme von Medikamenten

### **Tabelle 3: Ursachen für sekundäre Osteoporose**

#### ***Chronische Erkrankungen***

Chronische Lebererkrankung  
Chronische Nierenerkrankung  
Cushing-Syndrom  
Hypogonadismus  
Osteomalazie  
Anorexia nervosa  
Hyperthyreose  
Multiples Myelom  
Hyperparathyreoidismus  
Disseminierte Tumorerkrankung  
Ehlers-Danlos Syndrom  
Hämochromatose  
Homocystinurie  
Hyperkalziurie  
Hyperprolaktinämie  
Hypophosphatasie  
Marfan Syndrom  
Mastozytose  
Osteogenesis imperfecta  
Renal tubuläre Azidose  
Morbus Addison  
Akromegalie

#### ***Medikamenteneinnahme***

Kortison  
Methotrexat  
Phenytoin  
Cyclosporin  
Übermäßige Einnahme von Schilddrüsenhormonen  
Heparin  
Phenobarbital  
Phenothiazine  
GnRH Antagonisten

#### ***Situationen mit Risiko für eine Mangelsituation***

Alkoholismus  
Mangel- und Fehlernährung  
Vitamin D-Mangel  
Malabsorption  
St. nach Magen- resp. Dünndarmresektionen

#### ***Andere Ursachen***

Nikotinabusus  
Female athlete triad  
Schwangerschaft

**Table 4: Ausgewählte Laboranalytik zum Ausschluss einer sekundären Osteoporose**

<b>Erkrankung</b>	<b>Labortests</b>
Chronische Nierenerkrankung	Serumkreatinin, Glomeruläre Filtrationsrate
Chronische Lebererkrankung	Leberfunktionstests
Hyperparathyreoidismus	Parathormon, Kalzium im Serum
Hyperthyreoidose	TSH, fT <sub>4</sub> , fT <sub>3</sub>
Hypogonadismus	Testosteron beim Mann Östradiol, LH und FSH bei der Frau
Osteomalazie	25-OH-Vitamin D <sub>3</sub>
Cushing-Syndrom	Cortisol im Urin über 24 Stunden, Dexamethason-Hemmttest
Morbus Addison	ACTH-Stimulationstest
Malabsorption	Kalziumexkretion im 24-Stunden-Urin, Serumalbumin, Serumkalzium
Multiples Myelom	Blutsenkung, Eiweisselektrophorese, Bence Jones Proteine, Serumkalzium, Parathormon
Hämochromatose	Ferritin im Serum
Hyperprolaktinämie	Prolaktin im Serum
Akromegalie	Serum IGF-1
Renale Tubulopathie	pH, Kalzium, Phosphat, Aminosäuren und Glukose im Urin
Rheumatologische Erkrankungen	BSR, ANA, Anti-DNA-Antikörper, Rheumafaktor

## **Legenden zu den Abbildungen**

**Abbildung 1:** Koronar aufgenommene (stark flüssigkeitssensitive resp. ödemsensitive) TIRM-Sequenz des MRI mit Nachweis der bilateralen Sakrumfraktur rechts (gelber Pfeil) und links (roter Pfeil).

**Abbildung 2:** Die nicht mehr frische beidseitige Sakrumfraktur ist auf den koronaren CT-Rekonstruktionen vorwiegend als bilaterale, rechtsbetonte (gelber Pfeil) längliche Sklerosierungszone zu erkennen.

**Abbildung 3:** Fissurale Komponente der Fraktur 5 mm median des rechten ISG (gelber Pfeil) auf den axialen CT-Schichten.





